

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-163690

(P2002-163690A)

(43) 公開日 平成14年6月7日 (2002.6.7)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テ-マ-コード* (参考)

G 0 7 B 15/00

G 0 7 B 15/00

S 3 E 0 2 7

B 5 B 0 5 8

G 0 6 F 17/60

1 1 2

G 0 6 F 17/60

1 1 2 H

G 0 6 K 17/00

G 0 6 K 17/00

L

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願2000-361640 (P2000-361640)

(22) 出願日

平成12年11月28日 (2000. 11. 28)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 杉谷 和宣

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100090273

弁理士 園分 孝悦

Fターム (参考) 3E027 CB09

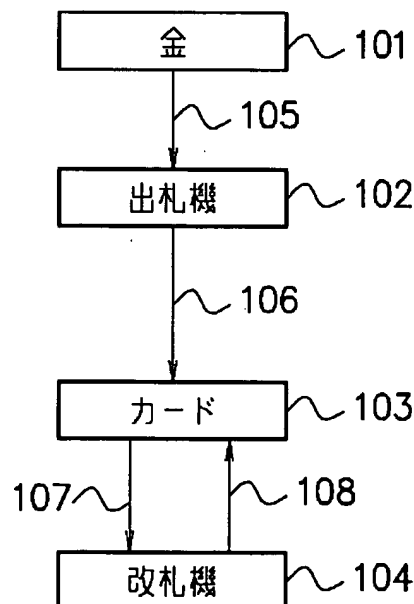
5B058 KA08 YA20

(54) 【発明の名称】 カード処理装置、カード処理方法及び記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 例えば定期券のような期限付きのカードに対して、仮に期限が来ても、利用量が一定量より少なければ期限を延長して利用できるようにすることを課題とする。

【解決手段】 本発明のカード処理装置は、カードの有効期限を記憶させる有効期限記憶手段と、カードに利用可能量を記憶させる利用可能量記憶手段と、カードを利用する度にカウントするカウント手段と、カウント手段によりカウントした結果と利用可能量を比較する比較手段と、比較手段の結果により有効期限を変更する有効期限変更手段とを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カードの有効期限を記憶させる有効期限記憶手段と、

カードに利用可能量を記憶させる利用可能量記憶手段と、

カードを利用する度にカウントするカウント手段と、
前記カウント手段によりカウントした結果と前記利用可能量を比較する比較手段と、

前記比較手段の結果により前記有効期限を変更する有効期限変更手段とを有する事を特徴とするカード処理装置。

【請求項2】 前記利用可能量記憶手段はカードの利用可能回数を記憶させ、前記カウント手段はカードの利用回数をカウントする事を特徴とする請求項1記載のカード処理装置。

【請求項3】 前記有効期限変更手段は、前記利用可能回数と前記カウント値との差分に応じた日数だけ前記有効期限を延長する事を特徴とする請求項2記載のカード処理装置。

【請求項4】 前記有効期限変更手段は、前記利用可能回数と前記カウント値との差分が0になるまで前記有効期限を延長する事を特徴とする請求項2記載のカード処理装置。

【請求項5】 前記利用可能量記憶手段は利用可能距離を記憶させ、前記カウント手段は利用距離をカウントする事を特徴とする請求項1記載のカード処理装置。

【請求項6】 前記カードは、乗り物の定期券である事を特徴とする請求項5記載のカード処理装置。

【請求項7】 カードの有効期限を記憶させる有効期限記憶手段と、

カードを使用する度にカードに最終使用日を記憶させる最終使用日記憶手段と、

当日と前記最終使用日との差分が所定期間以上である場合には、前記有効期限を所定期間だけ延長する有効期限延長手段とを有する事を特徴とするカード処理装置。

【請求項8】 カードの有効期限を記憶させる有効期限記憶ステップと、

カードに利用可能量を記憶させる利用可能量記憶ステップと、

カードを利用する度にカウントするカウントステップと、

前記カウントした結果と前記利用可能量を比較する比較ステップと、

前記比較の結果により前記有効期限を変更する有効期限変更ステップとを有する事を特徴とするカード処理方法。

【請求項9】 カードの有効期限を記憶させる有効期限記憶ステップと、

カードを使用する度にカードに最終使用日を記憶させる最終使用日記憶ステップと、

当日と前記最終使用日との差分が所定期間以上である場合には、前記有効期限を所定期間だけ延長する有効期限延長ステップとを有する事を特徴とするカード処理方法。

【請求項10】 カードの有効期限を記憶させる有効期限記憶手段と、

カードに利用可能量を記憶させる利用可能量記憶手段と、

カードを利用する度にカウントするカウント手段と、

10 前記カウントした結果と前記利用可能量を比較する比較手段と、

前記比較の結果により前記有効期限を変更する有効期限変更手段とをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項11】 カードの有効期限を記憶させる有効期限記憶手段と、

カードを使用する度にカードに最終使用日を記憶させる最終使用日記憶手段と、

当日と前記最終使用日との差分が所定期間以上である場合には、前記有効期限を所定期間だけ延長する有効期限延長手段とをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は一定期間使用する定期券等に期限延長機能を付加したカード処理技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、乗り物で使用する定期乗車券、あるいは一定期間ある施設に入場出来る入場券等があった。これらの券は指定された期間内ならば何回使用しても構わないものである。

【0003】しかし、逆に例えば病気等で会社や学校を休む場合は、定期乗車券を使用しないわけであるが、一旦購入した定期券は使用しない分の払戻し等は行なわないのが普通である。長期間連続して休むと分かった場合は定期を解約する事も出来るが、短期間度々休む場合はその度に解約するのは損である。

【0004】仮に、6か月定期を買っても、休んだり出張が多かったりで、使用しない期間が1か月以上になっても、定期券の期限が来れば使用出来なくなるという欠点があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明では、上述した欠点を除去し、定期券のような期限付きのカードに対して、仮に期限が来ても、利用回数が一定回数より少なければ、期限を延長して利用出来る様にすることを目的とする。

【0006】このシステムは使用者側から見れば、利用しない場合が多くても期限を越えて、一定回数は確実に

使用出来るわけで、合理的であるといえる。

【0007】又、発売する側から見ればより長期の定期券を購入してもらえという利点がある。定期券はプリペイドカードの一種なので、より早い段階での収益の確保が出来る事になる。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の一観点によれば、カードの有効期限を記憶させる有効期限記憶手段と、カードに利用可能量を記憶させる利用可能量記憶手段と、カードを利用する度にカウントするカウント手段と、前記カウント手段によりカウントした結果と前記利用可能量を比較する比較手段と、前記比較手段の結果により前記有効期限を変更する有効期限変更手段とを有する事を特徴とするカード処理装置が提供される。

【0009】本発明の他の観点によれば、カードの有効期限を記憶させる有効期限記憶手段と、カードを使用する度にカードに最終使用日を記憶させる最終使用日記憶手段と、当日と前記最終使用日との差分が所定期間以上である場合には、前記有効期限を所定期間だけ延長する有効期限延長手段とを有する事を特徴とするカード処理装置が提供される。

【0010】本発明のさらに他の観点によれば、カードの有効期限を記憶させる有効期限記憶ステップと、カードに利用可能量を記憶させる利用可能量記憶ステップと、カードを利用する度にカウントするカウントステップと、前記カウントした結果と前記利用可能量を比較する比較ステップと、前記比較の結果により前記有効期限を変更する有効期限変更ステップとを有する事を特徴とするカード処理方法が提供される。

【0011】本発明のさらに他の観点によれば、カードの有効期限を記憶させる有効期限記憶ステップと、カードを使用する度にカードに最終使用日を記憶させる最終使用日記憶ステップと、当日と前記最終使用日との差分が所定期間以上である場合には、前記有効期限を所定期間だけ延長する有効期限延長ステップとを有する事を特徴とするカード処理方法が提供される。

【0012】本発明のさらに他の観点によれば、カードの有効期限を記憶させる有効期限記憶手順と、カードに利用可能量を記憶させる利用可能量記憶手順と、カードを利用する度にカウントするカウント手順と、前記カウントした結果と前記利用可能量を比較する比較手順と、前記比較の結果により前記有効期限を変更する有効期限変更手順とをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体が提供される。

【0013】本発明のさらに他の観点によれば、カードの有効期限を記憶させる有効期限記憶手順と、カードを使用する度にカードに最終使用日を記憶させる最終使用日記憶手順と、当日と前記最終使用日との差分が所定期間以上である場合には、前記有効期限を所定期間だけ延

長する有効期限延長手順とをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体が提供される。

【0014】本発明によれば、例えば定期券のような期限付きのカードに対して、仮に期限が来ても、利用量が一定量より少なければ、期限を延長して利用出来る。使用者側から見れば、利用しない場合が多くても期限を越えて、一定量は確実に使用出来るわけで、合理的であるといえる。又、発売する側から見ればより長期の定期券等のカードを購入してもらえという利点がある。定期券等はプリペイドカードの一種なので、より早い段階での収益の確保が出来る事になる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を、実施例に沿って図面を参照しながら説明する。

(実施例の概要) まず、本発明実施例の概要を述べる。第1の実施例では、東京・横浜間の6か月定期を購入した際、最低保証乗車回数がカードに書き込まれる。その数を220とする。終了日の翌日に使用した場合、まだ220回乗っていないければ、余った回数から日数を算出して期限を伸ばす。期限の再延長は無い。

【0016】第2の実施例では、同じく最低保証乗車回数を220として、期限を越えても220回に達しない場合は、期限はその儘で回数が220になるまでは乗れる様にする。

【0017】第3の実施例では、1月1日から6月30日までの定期券を買って、4月15日から5月14日まで丸一か月利用しない場合は、一か月単位で延長される。即ち7月31日まで延長される。

【0018】第4の実施例では、4月1日から6月30日までの3か月定期を購入すると、最低保証乗車距離がカードに書き込まれる。期限が来ても乗車距離がその数値に達しない場合は、残りの距離から延長日数を算出して定期券に書込む。

【0019】[第1の実施例]

(システム構成) 図1は、本発明の第1の実施例に係る、期限付きカード及びシステムから成る装置とカードと金の関連を示してある。

【0020】まず金(101)を出札機(102)に入れて(105)、カード(103)を購入する(106)。カードには定期券機能を持ち、改札機(104)に入れる度にカードの内容を読みとって(107)、改札の動作を行なう。又、改札を通った事を示す情報をカードに書込む(108)。

【0021】(カード) 上述したカードの詳細を図2を用いて説明する。カードは情報を記憶するメモリ(201)とセンサーSENS(209)とから構成されている。メモリの方式は電氣的でも良いし、磁氣的でも良いし或はその他の方式でも良い。

【0022】このメモリには定期券の開始日SDAY

(202)、終了日EDAY(203)、乗車区間を示す駅STA(204)とSTB(205)、カウンターCOU(206)、氏名NAM(207)、年齢AGE(208)が記憶される。

【0023】(改札機)図3に改札機のブロック図を示したので、これを参照して改札機の構成を説明する。改札機は入口と出口と両方の機能を兼ね備え持つ。

【0024】中央処理装置CPU(301)はリードオンリメモリROM(305)に格納されているプログラムを実行するための処理装置である。尚、ROMにはプログラムの他に表示器DISP(303)に文字を表示させる為のフォントも記憶されている。

【0025】リーダー・ライターR/W(302)はカードを読取ったり、カードに書き込んだりする装置である。

【0026】ゲート装置GATE(304)は改札で人の通過を遮断する為の装置である。不正なカードの際には閉じる様になっている。

【0027】RAM(306)は各種演算に必要なワーク領域やデータを一旦記憶する為に使用されるランダムアクセスメモリである。以上の装置をバスラインBL(307)が結んで、情報のやりとりが行なわれる。

【0028】(出札機)図4に出札機のブロック図を示したので、これを参照して説明する。先ず、中央処理装置CPU(401)があり、これはリードオンリメモリROM(405)に格納されているプログラムを実行するための処理装置である。尚、ROMにはプログラムの他に表示器DISP(403)に文字を表示させる為のフォントも記憶されている。

【0029】リーダー・ライターR/W(402)はカードを読取ったり、カードに書き込んだりする装置である。キーKEY(404)は操作する為のキーである。定期券を買う際に乗車駅や期間等を入力する為に使用者が操作する為のキー群である。

【0030】RAM(406)は各種演算に必要なワーク領域やデータを一旦記憶する為に使用されるランダムアクセスメモリである。現金処理部MONY(407)は現金を取り入れたり、つり銭を出したりする為の現金を取り扱う装置である。以上の装置をバスラインBL(408)が結んで、情報のやりとりが行なわれる。

【0031】(定期券料金とカウンターの関係)図5に定期券の種類を示した。1か月、3か月、6か月と3種類ある。各々の料金を示したが、期間が長くなるほど、割安になっている。カウンターは最低乗車回数を保証する数字である。1か月定期では30回となっているが、通常月曜日から金曜日までの通勤客の場合は20日×往復(2回)で、合計40回程になるが、それよりも少なくなっている。即ち会社を休んだりして30回未満しか使用して無い場合は、1か月を越えてもっと使用することが出来る様になる。3か月は110回、6か月は24

0回と回数は多めになる。6か月の場合は一か月平均40回であり、通常の通勤回数に等しくなる。定期券を出札口で購入すると以上のカウンターがカードに記入されるわけである。

【0032】(出札機での処理)出札機での処理を図7のフローチャートを参照して説明する。まず、継続の定期券を購入する場合はカードを読み込ませる。(ステップS701)

【0033】但し、初めての場合は当然その必要は無い。次に、駅区間や期間、氏名等の必要事項をキーを使って入力する。(ステップS702)

料金が表示器に表示されるので、その金を払い込む。金は現金でも良いしクレジットカードでも良い。(ステップS703)

【0034】カードにカウンター等の必要な情報を書込む。(ステップS704)

カードを出力する。(ステップS705)

以上でカードを購入したことになる。

【0035】(改札機での処理)改札機には入口と出口の2通りの役目があるが、カウンターに関する処理は入口でのみ行なう。出口では定期券が有効区間内であるか或は有効期間内であるかのチェックだけに留める。

【0036】入口での処理過程を図8～図10のフローチャートを参照して説明する。この処理の流れはプログラムとして改札機のROMに格納されている。まず、カードを読取る。(図8のステップS801)

次に、カードを読み込んだ当駅が定期の区間内の駅か否か判別する。(ステップS802)

【0037】定期の区間内の駅でなければ、そのカードでは改札を抜ける事は出来ないので、ゲートを閉鎖する。(図9のステップS901)

更に、表示器に警告メッセージを表示する。(ステップS902)

最後に、カードを返却する。(ステップS903)

【0038】一方、当駅が区間内の駅であった場合は、今度は定期券の有効期間内か否か判別する。(図8のステップS803)

定期の有効期間の場合はカードのカウンターをチェックする。(ステップS804)

【0039】カウンターが0で無ければ1引く処理を行なう。(ステップS805)

カウンターが0なら引き算はしない。次に、ゲートを開く。(ステップS806)

最後にカードを返却する。(ステップS807)

【0040】他方、定期が有効期間内で無かった場合は、以下の処理を行なう。即ち、当日が定期終了日の翌日か否か判別する。(図10のステップS1001)

翌日で無かった場合は、その定期は無効なのでゲート閉鎖処理に進む。(図9のステップS901)

翌日だった場合、カウンターのチェックを行なう。(図

10のステップS1002)

【0041】カウンターが0の場合は、既に最低保証回数以上使った事になり、その定期券は無効である。この場合もやはりゲート閉鎖処理に進む。(図9のステップS901)

カウンターが0で無い場合は、即ち、その定期券は期限が切れたが最低保証回数だけ使用していないという事になる。この場合は終了日を延長する。この延長の計算過程は後述する。(図10のステップS1003)

更に、カウンターを0にして(ステップS1004)、ゲート開放処理に進む(図8のステップS806)。

【0042】終了日の延長計算を以下に説明する。過程を図6に示したが、まず定期券の本来の期間が4月1日から9月30日までとする。使用した回数が220回とすると、カウンターは最初は240だから、20になっている。一日2回使用するとして、この残っているカウンター数値20を2で割り、10を得る。つまり、10日間まだ使える事になる。9月30日に10日間加えて、終了日を10月10日にする。以上が終了日の計算であるが、再延長は無く、その為カウンターは図10のステップS1004で0にする。

【0043】[第2の実施例]第1の実施例とシステム構成やカードの構成は同じである。第1の実施例では本来の定期券の最終日の翌日に、カウンターをチェックして、その結果によっては最終日を延長する様にしたが。最終日はその儘にして、カウンターが0になるまで使用出来る様にしても良い。つまりこの場合の定期券は、あたかも期限なしの回数券のように使えるわけである。但し、回数は最低保証回数である。

【0044】やはり、入口での処理過程を図11及び図12のフローチャートを参照して説明する。この処理の流れはプログラムとして改札機のROMに格納されている。まず、カードを読取る。(ステップS1101)

次に、カードを読み込んだ当駅が定期券の区間内の駅か否か判別する。(ステップS1102)

【0045】定期券の区間内の駅でなければ、そのカードでは改札を抜ける事は出来ないで、ゲート閉鎖処理に進む。(図9のステップS901)

一方、当駅が区間内の駅であった場合は、今度は定期券の有効期間内か否か判別する。(ステップS1103) 定期券の有効期間の場合はカードのカウンターから1減算する。マイナスになっても構わない。(ステップS1104)

【0046】次に、ゲートを開く。(ステップS1105)

最後にカードを返却する。(ステップS1106)

他方、定期券が有効期間内で無かった場合は、以下の処理を行なう。即ち、カウンターが0より大きいかな否か判別する。(図12のステップS1107)

【0047】その結果、0より大きければまだ使用出来

るわけで、カウンター減算処理に進む。(図11のステップS1104)

他方、0以下ならばもう使用出来ないでゲート閉鎖処理に進む。(図9のステップS901)

【0048】[第3の実施例]第1の実施例とシステム構成は同じである。カードの構成は異なり図14に示したが、カウンターの代わりに使用日UDAY(1401)がある。第1及び第2の実施例ではカウンターによって定期券の最終日を過ぎてでも使用出来る様にしたが、ここでは1か月以上使用しない日が連続した場合、1か月単位で有効期間を延長する様にした。

【0049】概略を図13に示したが、定期券の有効期間が本来は1月1日から6月30日とした場合、途中の4月15日から5月14日まで使用しなかった場合、有効期間を1か月延長して7月31日までにするものである。

【0050】その処理過程を図15のフローチャートを参照して説明する。まず、カードを読取る。(ステップS1501)

次に、カードを読み込んだ当駅が定期券の区間内の駅か否か判別する。(ステップS1502)

【0051】定期券の区間内の駅でなければ、そのカードでは改札を抜ける事は出来ないで、ゲート閉鎖処理に進む。(図9のステップS901)

一方、当駅が区間内の駅であった場合は、今度は定期券の有効期間内か否か判別する。(ステップS1503)

【0052】定期券の有効期間でなければ、そのカードでは改札を抜ける事は出来ないで、ゲート閉鎖処理に進む。(図9のステップS901)

定期券の有効期間の場合はカードに記憶された使用日UDAYと当日の差を計算する。(ステップS1504)

【0053】後述するが、使用日UDAYは使用する度に更新されるので、いわば最も最近使用した日を示す。差が1か月以上あるかな否か判別する。(ステップS1505)

一か月以上の場合は終了日EDAYを1か月延長する。(ステップS1506)

【0054】さらに、当日の日付を使用日UDAYに書き込み、更新する。(ステップS1507)

次に、ゲートを開く。(ステップS1508)

最後にカードを返却する。(ステップS1509)

以上の処理で、使用していない期間が連続1か月以上に及ぶ場合は1か月単位で終了日が伸びる。又、終了日は再延長出来るので、長期に渡って使用しなくても、無駄になる事は無い。

【0055】[第4の実施例]第1の実施例とシステム構成は同じである。カードの構成は異なり図17に示したが、カウンターは無く、代わりに次の4つの項目が追加されている。乗車した駅若しくは降車した駅STC(1701)。定期券区間の距離DIST(170

2)。最低保証距離TOTAL (1703)。利用距離USE (1704)。

【0056】以上の情報の内、出札で定期券を購入した際には駅STCは記入されていないし、利用距離USEは0になっている。第1～第3の実施例では利用した回数や日数で定期の最終日を過ぎても使用出来る様にしたが、ここでは利用した距離に応じて、有効期間を延長する様にした。

【0057】概略を図16に示したが、定期券の区間はX駅とY駅とする場合、実際はA駅からY駅までしか使用 10
する事が少なく、X駅はあまり使用しない場合がある。例えば、通勤の際、朝はA駅から乗るが、帰りはX駅に寄って帰るという場合がある。この場合A駅とY駅との距離は16km、X駅とY駅の距離が20kmとすると、毎日4km利用しないという事になる。この分を集約して、定期券の期間延長に便宜を図ろうというわけである。

【0058】改札の入口では改札機はカードに乗車駅S
TICを書込む。あとは、定期券の期間と区間をチェッ
クして通過させるだけである。一方、改札の出口では乗車 20
距離が分かるので、別の処理を行なう。その処理過程を
図19のフローチャートを参照して説明する。

【0059】まず、カードを読取る。(ステップS1901)

次に、カードを読み込んだ当駅が定期券の区間内の駅か否か判別する。(ステップS1902)

定期の区間内の駅でなければ、そのカードでは改札を抜ける事は出来ないので、ゲート閉鎖処理に進む。(図9のステップS901)

【0060】一方、当駅が区間内の駅であった場合は、
 今度は定期券の有効期間内か否かを判別する。(ステップ
 S1903)

定期券の有効期間でなければ、そのカードでは改札を抜ける事は出来ないので、ゲート閉鎖処理に進む。(図9のステップS901)

【0061】定期券の有効期間内の場合は今乗った距離をカードの利用距離USEに加算する。(ステップS1904)

次に、当日が定期券の有効期限の最後の日か否か判別する。(ステップS1905)

最後の日であれば、最低保証距離と利用距離とから延長日数を計算する。(ステップS1906)

この計算過程は後述する。

【0062】更に、新たな計算で出た日数を本来の終了日に加え、その結果の日付をカードに書込む。(ステップS1907)

次に、ゲートを開く。(ステップS1908)

最後にカードを返却する。(ステップS1909)

【0063】上述したステップS1906における計算過程を述べる。図18の計算過程表を参照して説明す

る。まず定期券の本来の期間が4月1日から6月30日までとする。定期券の区間が20kmとする。

【0064】基準使用回数として100回とする。即ち3か月で最低100回乗車する事を考慮し、これを基にトータルの距離として2000kmを最低乗車保証距離とする。これ以下ならば有効期間を過ぎても乗車して良いという距離である。

【0065】定期券期間にもしA-Y駅間16kmを110回、X-Y駅間を5回乗車したとすると、利用距離は合計で1860kmになる。トータルとの差は140kmになるから、これを定期券区間20kmで割った7が延長乗車日数となる。

【００６６】計算は以上であるが、終了日が延長されてさらにその日までまた距離がトータルに届かなかった場合は、また延長される。以上の処理で、使用していない距離が残っていれば、その距離に応じて終了日が伸びる。又、終了日は再延長出来るので、合理的である。

【0067】[その他の実施例] 上述した実施例以外にも以下の様にしても良い。カードに記憶する際の記憶方式はフラッシュメモリーでも良いし、その他のＩＣメモリーでも良いし、磁気記憶方式でも良い。又、電車の乗車券に限らず、バス、船、飛行機いずれの乗り物の券でも構わない。

【0068】さらに、乗り物に限らず、球場の定期入場券、博物館や美術館の定期入場券、遊園地の定期入場券等でも同様のサービスが可能である。以上説明した通り、本実施例では、上述した欠点を除去し、定期券のような期限付きのカードに対して、仮に期限が来ても、利用回数が一定回数より少なければ、期限を延長して利用出来る様にした。

【0069】このシステムは使用者側から見れば、利用しない場合が多くても期限を越えて、一定回数は確実に使用出来るわけで、合理的であるといえる。又、発売する側から見ればより長期の定期を購入してもらえるという利点がある。定期はプリペイドカードの一種なので、より早い段階での収益の確保が出来る事になる。

【0070】上記実施例の機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（CPUあるいはMPU）に格納されたプログラムに従って動作させることによって実施したものも、本発明の範疇に含まれる。

【0071】この場合、上記ソフトウェアのプログラムコード自体が上述した実施例の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、およびそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記録媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを記憶する記録媒体としては、例えばフロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を

用いることができる。

【0072】なお、上記実施例は、何れも本発明を実施するにあたっての具体化のほんの一例を示したものに過ぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されてはならないものである。すなわち、本発明はその技術思想、またはその主要な特徴から逸脱することなく、様々な形で実施することができる。

【0073】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、例えば定期券のような期限付きのカードに対して、仮に期限が来ても、利用量が一定量より少なければ、期限を延長して利用出来る。使用者側から見れば、利用しない場合が多くても期限を越えて、一定量は確実に使用出来るわけで、合理的であるといえる。又、発売する側から見ればより長期の定期券等のカードを購入してもらえんという利点がある。定期券等はプリペイドカードの一種なので、より早い段階での収益の確保が出来る事になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例によるシステムの構成図である。

【図2】カードの構成図である。

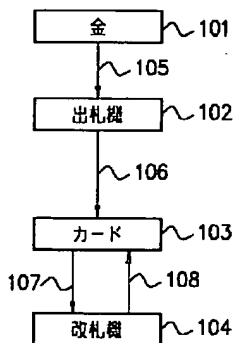
【図3】改札機のブロック図である。

【図4】出札機のブロック図である。

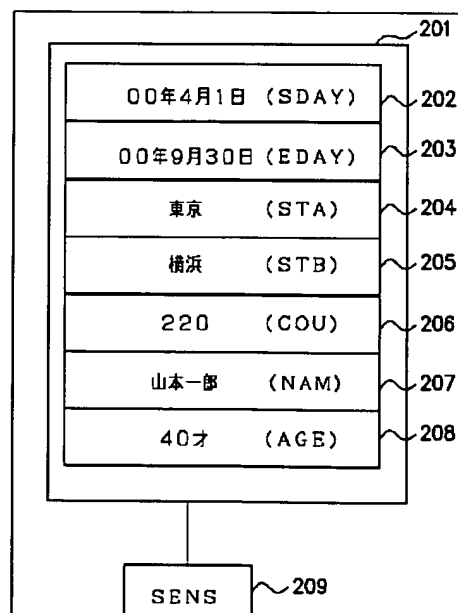
【図5】定期券料金及びカウンターテーブルの図である。

【図6】カウンターによる期間延長計算過程図である。

【図1】



【図2】



【図7】出札機の購入処理のフローチャートである。

【図8】第1の実施例の改札機の改札処理のフローチャートである。

【図9】第1の実施例の改札機の改札処理のフローチャートである。

【図10】第1の実施例の改札機の改札処理のフローチャートである。

【図11】第2の実施例の改札機の改札処理のフローチャートである。

【図12】第2の実施例の改札機の改札処理のフローチャートである。

【図13】第3の実施例の定期延長概略図である。

【図14】第3の実施例のカードの構成図である。

【図15】第3の実施例の改札機の改札処理のフローチャートである。

【図16】第4の実施例の駅間距離図である。

【図17】第4の実施例のカードの構成図である。

【図18】第4の実施例の距離による期間延長過程を示す図である。

【図19】第4の実施例の改札機の改札処理のフローチャートである。

【符号の説明】

101 金

102 出札機

103 カード

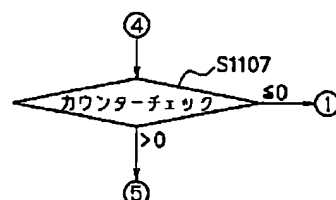
104 改札機

【図6】

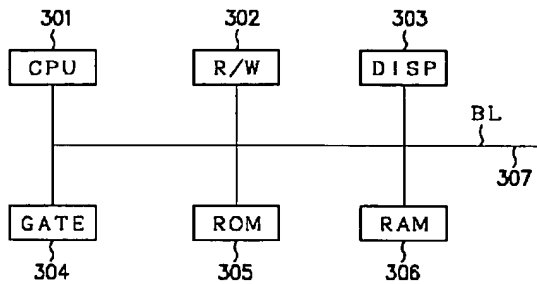
カウンターによる期間延長計算過程

6ヶ月定期期間	4/1 ~ 9/30
使用回数	220回
カウンタとの差	240-220=20
延長日数	20÷2=10日間
終了日	9/30+10日間=10/10

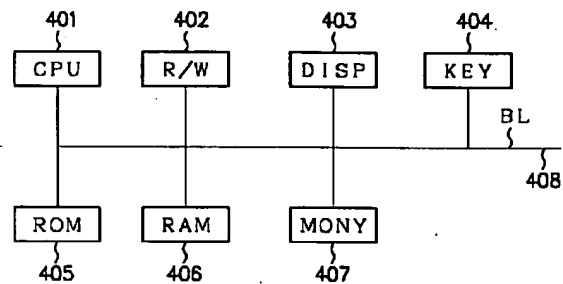
【図12】



【図3】



【図4】

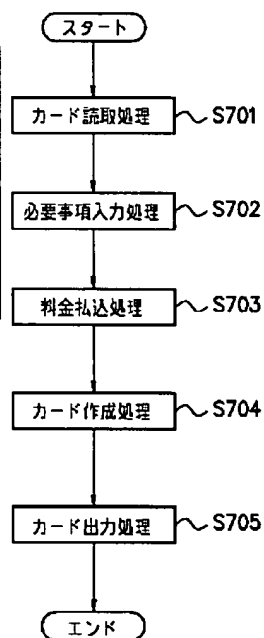


【図5】

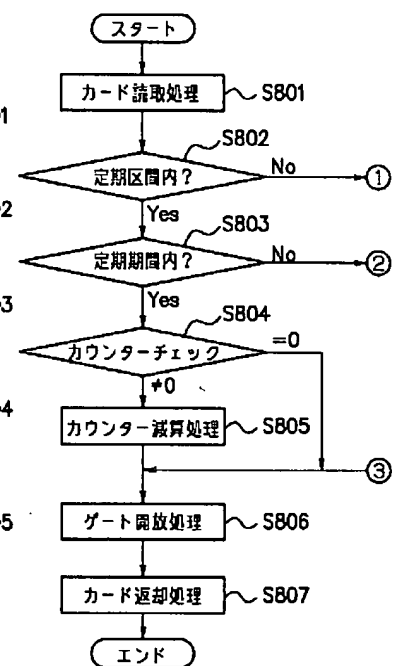
定期券料金及びカウンターテーブル

種類	料金	カウンター
1ヶ月定期	5,000円	30回
3ヶ月定期	14,000円	110回
6ヶ月定期	27,000円	240回

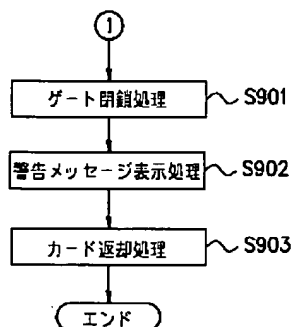
【図7】



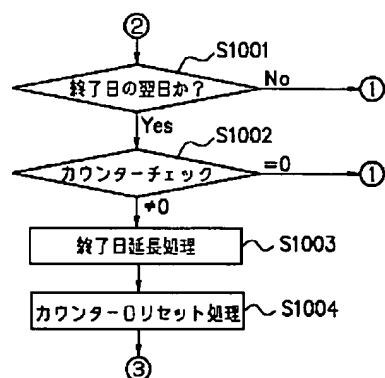
【図8】



【図9】

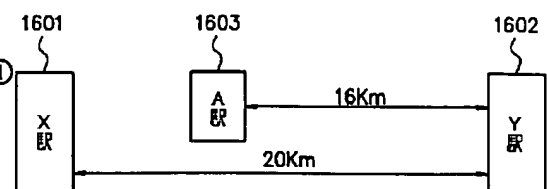


【図10】

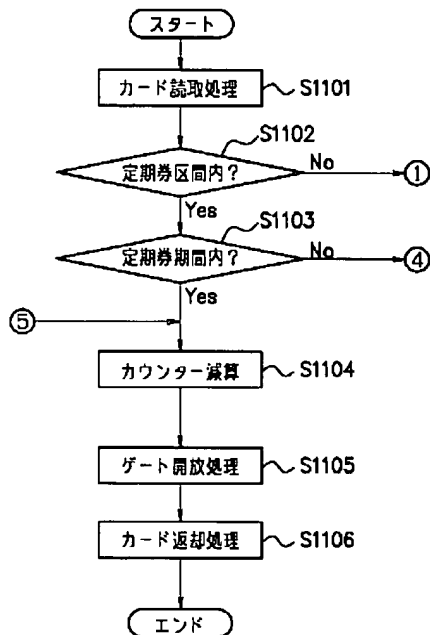


【図16】

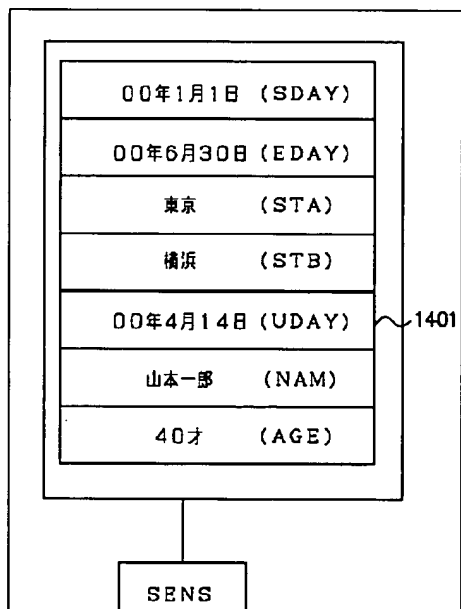
駅間距離図



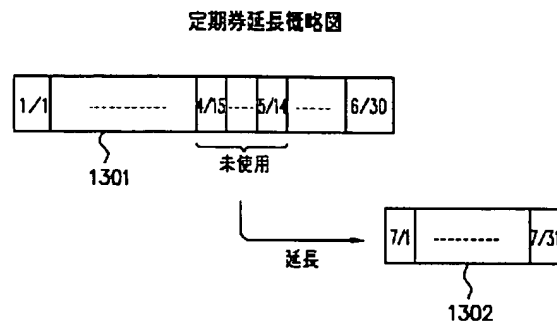
【図11】



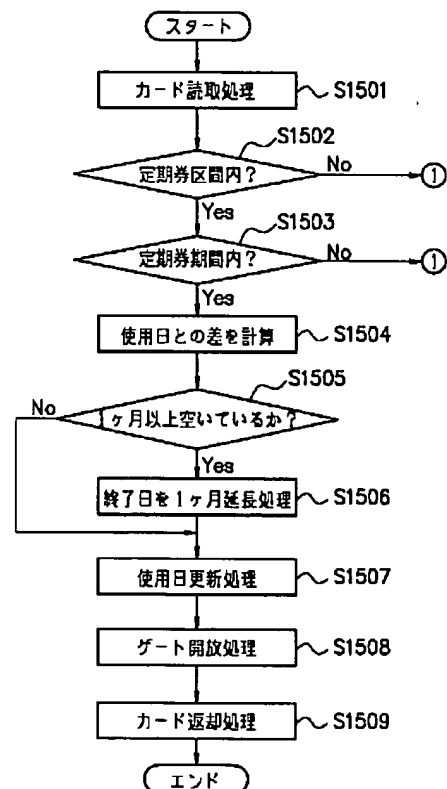
【図14】



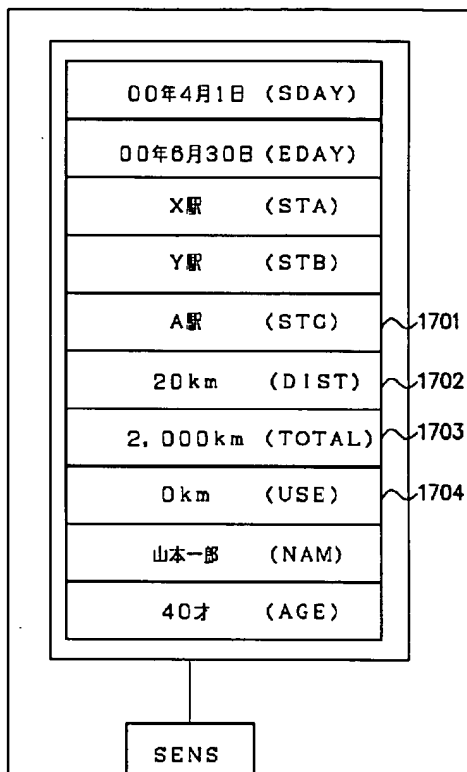
【図13】



【図15】



【図17】

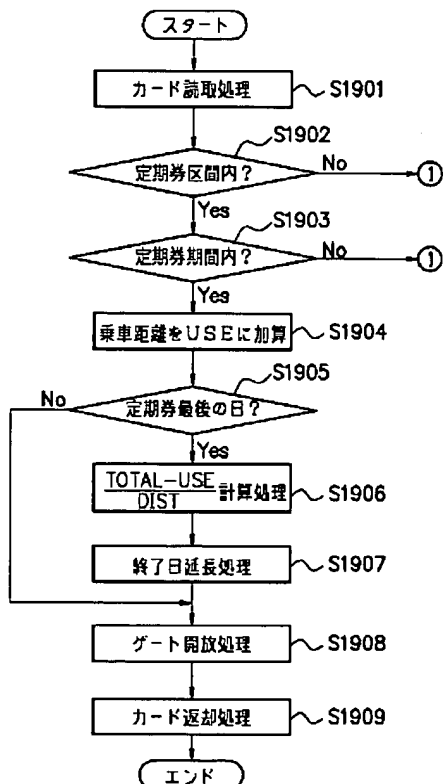


【図18】

距離による期間延長計算過程

3ヶ月定期期間	4/1 ~ 6/30
定期区間距離	20km
基準乗車回数	100回
トータル基準距離	$20 \times 100 = 2000 \text{ km}$
利用距離と回数	AY間 16km \times 110回 XY間 20km \times 5回
利用合計距離	$1760 + 100 = 1860 \text{ km}$
残余距離	$2000 - 1860 = 140 \text{ km}$
延長期間	$140 \div 20 = 7 \text{ 日間}$
終了日	$6/30 + 7 \text{ 日間} = 7/7$

【図19】



PAT-NO: JP02002163690A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002163690 A

TITLE: DEVICE AND METHOD FOR
PROCESSING CARD AND RECORDING
MEDIUM

PUBN-DATE: June 7, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SUGITANI, KAZUNOBU

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

CANON INC

N/A

APPL-NO: JP2000361640

APPL-DATE: November 28, 2000

INT-CL (IPC): G07B015/00, G06F017/60 , G06K017/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make a card having a
time limit available, e.g.
such as a season ticket by elongating the time

limit in the case the use
quantity of the card is less than fixed quantity
even though the time limit
arrives.

SOLUTION: This card processor has an expiration
date storing means for
storing the expiration date of the card, an
available quantity storing means
for storing available quantity in the card, a
counting means for performing
counting each time the card is used, a comparing
means for comparing count
results made by the counting means with available
quantity, and an expiration
date changing means for changing expiration dates
according to the results of
the comparing means.

COPYRIGHT: (C) 2002, JPO